

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-107975  
 (43)Date of publication of application : 13.06.1985

(51)Int.CI. H04N 1/23  
 B41J 3/04  
 B41J 3/10

(21)Application number : 58-215808

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 16.11.1983

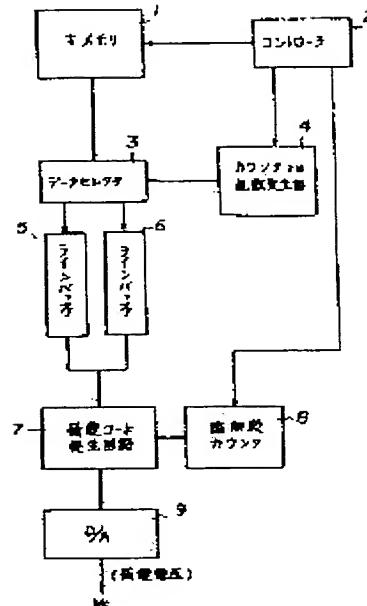
(72)Inventor : KOIKE TAKANAO  
 MURAI TOSHIHARU  
 AMEYAMA MINORU  
 JINNAI KOICHIRO  
 FUKAZAWA TAKAO  
 ITO TADASHI

## (54) INK JET RECORDER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a stable picture where joints between lines are inconspicuous by using a part or all of parts between dots for joints of a preceding main scanning or the next main scanning to scatter the effect of variation in paper feed or variation of dot positions to all regions.

CONSTITUTION: Picture data is stored in a main memory 1 and transmitted toward a line buffer according to the order of print by a command of a controller 2. Dot data of an overlapped part to be printed by the 2nd main scanning is transmitted to a line buffer 6 by a data selector 3. When the arrangement of print dot of the overlapped part is regular, the data selector 3 is designated by a counter 4, and when the arrangement is at random, it is designated by a random number generator 4. Print data is transmitted to an electric charge code generating circuit 7 at each one scanning from two line buffers 5, 6, the electric charge code is fed to a D/A converter 9 at the circuit 7 based on the content of a deflection counter 8 and converted into an analog electric charge voltage.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-107975

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 1/23  
B 41 J 3/04  
3/10

識別記号

1 0 1  
1 0 4  
1 0 1

府内整理番号

A-7136-5C  
7810-2C  
7612-2C

⑬ 公開 昭和60年(1985)6月13日

⑭ 発明の名称 インクジェット記録装置

⑮ 特願 昭58-215808

⑯ 出願 昭58(1983)11月16日

⑰ 発明者	小池	幸尚	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰ 発明者	村井	俊晴	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰ 発明者	鈴山	実	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰ 発明者	陣内	孝一郎	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰ 発明者	深沢	孝男	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰ 発明者	伊東	正	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑰ 出願人	株式会社	リコー	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
⑰ 代理人	弁理士	高野 明近		

明細書

1. 発明の名称

インクジェット記録装置

2. 特許請求の範囲

(1)、各主走査毎の紙送りを該主走査の幅より少なくし、隣接する2回の主走査を重複させて重複部分を形成する手段と、該重複部分の印字ドットを2回の主走査で重ならないように配列する手段とを備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

(2)、前記紙送りの幅は前記主走査の幅の半分であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のインクジェット記録装置。

(3)、前記配列する手段によるドットの配列は、1回目の主走査で奇数段を印写し、2回目の主走査で偶数段を印写することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のインクジェット記録装置。

(4)、前記配列する手段によるドットの配列は、1回目の主走査で1列おきに奇数段と偶数段をた

がいちがいに印写し、2回目の主走査で1回目に印写しなかつた所を印写することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のインクジェット記録装置。

(5)、前記配列する手段によるドットの配列は、1、2回目のどちらの主走査で印写するかがランダムに選出されることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)項記載のインクジェット記録装置。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、ノズルを被記録媒体に対して相対移動させながら、この相対移動に対して直角方向にインク滴を射向させて被記録媒体に所望の图形等を記録するインクジェット記録装置の印字および紙送りの改良に関する。

従来技術

従来、垂直方向に複数のノズルを配列した記録ヘッドを備え、この記録ヘッドを被記録媒体の送り方向と直交する横方向に主走査し、被記録媒体を送

ることにより、副走査して記録する記録装置においては、記録ヘッドによる初めの主走査における印字の最下段と次の主走査による印字の最上段のつなぎ目を目立たないように記録することが難しかつた。すなわち、初めの主走査による印字の最下段と次の主走査による印字の最上段を重ねすぎると、その部分の濃度が高くなり、つなぎ目が黒く目立つようになり、重ならないようにドットの重なりを少なくすると、紙送りのバラつき等により白いすじが目立つようになり、安定したきれいな画質が保てなかつた。

#### 目的

本発明は、上記欠点を解消するためになされたもので、各走査間のつなぎの部分が目立たない安定した画像が得られるようにしたインクジェット記録装置を提供しようとするものである。

#### 構成

本発明の構成について、以下、実施例に基づいて説明する。

第1図は、荷電偏倚型インクジェット記録装置

第4図は、重複した部分（×印を施した丸）は1回目の主走査Aで印写するか、2回目の主走査Bで印写するか、ランダムに選ぶ例を示している。

第5図は、本発明による印字信号発生回路の一実施例を示す図で、両側データは主メモリ1に格納され、コントローラ2の指令により印字順序に従つてラインバッファメモリに向けて送り出される。2回目の主走査で印写すべき重複部分のドットデータは、データセレクタ3によつてラインバッファ6に送られる。データセレクタ3は重複部分の印字ドットの配列が第2図、第3図に示すように規則的な場合はカウンタ4によつて指定され、第4図のようにランダムの場合は乱数発生器4によつて指定される。2つのラインバッファ5、6からは、1走査ごとに荷電コード発生回路7に印字データが送り出される。荷電コード発生回路7は偏倚カウンタ8の内容を送り出し、D/A変換器9に向つて荷電コードを送り出し、D/A変換器9においてアナログの荷電电压に変換する。

#### 効果

で画像を形成する場合の走査方法を説明する構成図で、16段偏倚で縦方向のマトリクス位置を決め、ヘッドの横方向の主走査によつてマトリクスの横方向の位置を決める。まず、1回目の主走査Aで16段分印写し、次に8段分紙送り（副走査）し、2回目の主走査Bを行なう。このとき、1、2回目の走査により8段分重複し、この重複した部分を1回目の主走査Aで印写するドットと、2回目の主走査Bで印写するドットに振り分ける。

第2図～第4図は重複した部分の印字ドットの配列を説明した図である。第2図は、1回目の主走査Aで重複した部分の奇数段A<sub>1</sub>、A<sub>3</sub>、A<sub>5</sub>、A<sub>7</sub>（斜線を施した丸）を印写し、2回目の主走査Bで重複した部分の偶数段B<sub>0</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>4</sub>、B<sub>6</sub>（白丸）を印写した例である。

第3図は、1回目の主走査Aで1列おきに奇数段を、その間の列は偶数段をそれぞれ印写（斜線を施した丸）し、2回目の主走査Bでは重複した部分の1回目の主走査Aで印写しなかつたドットを印写（白丸）した例を示している。

以上のように、本発明は各ドット間の全部または一部が前の主走査または次の主走査とのつなぎ部分になるので、紙送りのバラつきやドット位置のバラつきの影響が従来のように一ヶ所に集中することなく、全範囲に分散され、行間のつなぎ目が目立たない安定した画像が得られる。

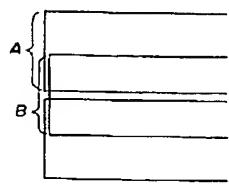
#### イ. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明により画像を形成する場合の走査方法を説明する図、第2図～第4図は、本発明によるドット配列を示す図、第5図は、本発明による印字信号発生回路の一実施例を示す図である。

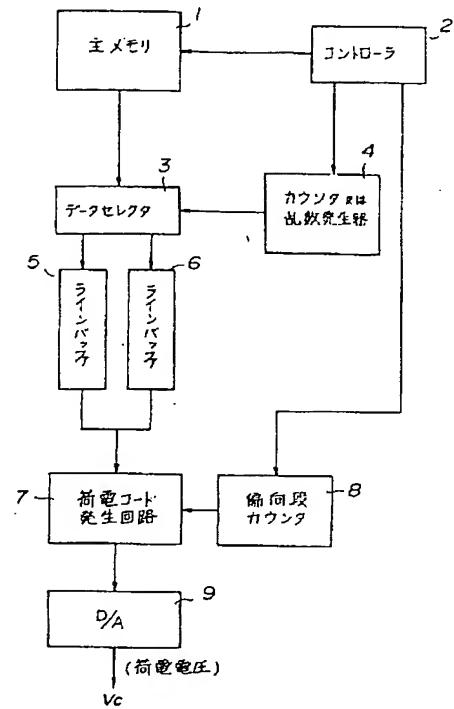
1…主メモリ、2…コントローラ、3…データセレクタ、4…カウンタまたは乱数発生器、5、6…ラインバッファ、7…荷電コード発生回路、8…偏倚カウンタ、9…D/A変換器。

特許出願人 株式会社 リコー  
代理人 高野明近 

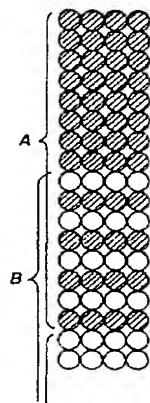
第 1 図



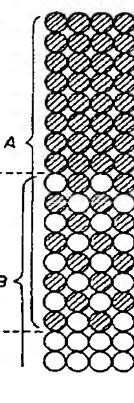
第 5 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

